

Goedkoop aangelegd tramnet in beschermd stadscentrum

Besançon kan Vlaamse centrumsteden inspireren

MARC BROECKAERT (BIVV), DIRK CLAES, JOHAN DE MOL (IDM) EN LUC DESMEDT

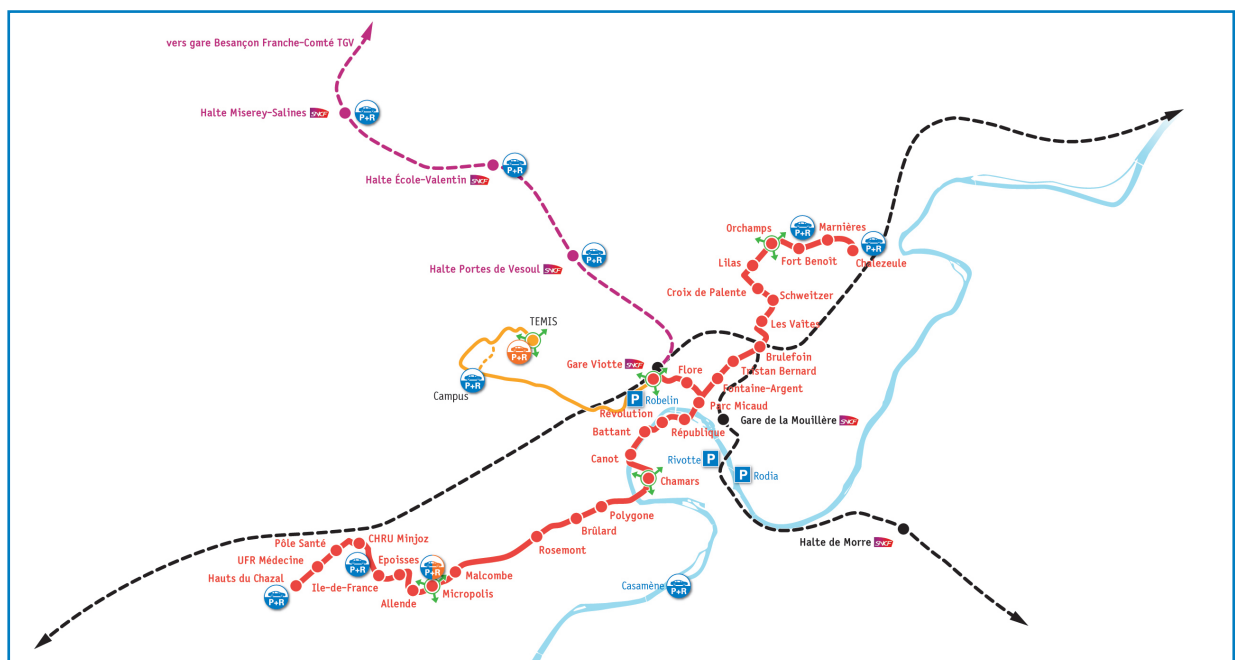
In de Franse stad Besançon ging het tramnet op 30 augustus in bedrijf, een jaar vroeger dan gepland. De tramlijn werd zorgvuldig in het beschermde historische stadscentrum ingepast en binnen één bestuurstermijn aangelegd. De voorbeeldige, snelle inpassing in het broze stadsweefsel kan de vertramming in Vlaanderen inspireren. In centrumsteden biedt de klassieke tram doorslaggevende voordelen tegenover de - in het Vlaams regeerakkoord vermelde - amper goedkopere ongeleide, hybride trambus.

Besançon werd gesticht door de Romeinen. De stad is omgeven door 7 heuvels en ligt in een meander met 1 km diameter van de rivier Doubs, in het departement Franche-Comté. Sinds 2010 rekt de Unesco 285 hectare van deze door de militaire architect Vauban versterkte stadskern (*Boucle*) tot het werelderfgoed. 182.627 inwoners leven op 432 km² in 59 gemeenten binnen de *Périmètre des Transports Urbains*; in de *aire urbaine* zijn het er 136.000. De stad is aangesloten op het autosnelwegennet (A13) en op het Franse en Zwitserse spoorwegennet, hogesnelheidslijn Rhin-Rhône (Dijon – Mulhouse) inclusief.

HET BESTE FRANSE BUSNET

Besançon had al een tramnet van 1897 tot 1952. Het vervangende busnet speelde doeltreffender in op de naoorlogse stadsuitbreidingen buiten la Boucle. In 1974 werd een ruime voetgangerszone ingesteld, met bereikbaarheidslussen. Het doorgaande wegverkeer reed sindsdien over een randweg, en niet langer over de route nationale Nancy-Lausanne, die dwars door het stadshart ging. Alleen de bus mocht daar nog komen. Het ritteaanbod steeg dankzij het Versement Transport¹. Het busgebruik nam met een factor 3 toe. Het voetgangersverkeer in de drukste winkelstraat verdubbelde. De topografie ontmoedigt het fietsgebruik. Het verkeerscirculatieplan uit 1974 en recent aangelegde ringwegen drongen de dominerende rol van de auto in de binnenstad terug. Decennialang gold het busnet van Besançon als één van de beste in Frankrijk. Met 180 ritten per inwoner per jaar in de stad zelf, 129 in de agglomeratie en 90.000 ritten per dag was dit tot drie keer meer dan het Franse gemiddelde. In de jaren 90 was er een terugval met 10%. Het busgebruik nam weer toe zodra SNCF-dochter Keolis – sinds 2011 opgevolgd door Transdev – de exploitant werd van het sinds 2002 goed hiërarchisch gestructureerde net.

¹ Zie M. Broeckart, D. Claes, J. De Mol en L. Desmedt, 'De tram is terug van weggeweest', in *Verkeersspecialist* nr. 160, oktober 2009, p. 20-24.



Regionale spoorlijnen (paarse en zwarte lijnen), P+R (blauwe bollen) en overstapknooppunten met regiobussen (rode bollen met groene pijlen errond) voeden de tramlijnen (rode lijnen) in Besançon.



Foto: Francesc Xandri Gonzalez

Doorgaand wegverkeer werd uit de drukke invalsweg Fontaine Argent gehaald en omgeleid. Alleen plaatselijk en tramverkeer blijven er toegelaten.

GRENZEN AAN HET BUSGEBRUIK

De reizigersgroei vergde het inzetten van steeds meer bussen op de centrale noord-zuidas. Het smalle Romeinse centrumstratenpatroon stelde evenwel een bovengrens aan de verwerkingscapaciteit, de stiptheid en het reizigerscomfort van het busverkeer. Anderzijds bleef het voor forensen bruikbare parkeerplaatsenaanbod twee tot vijf keer groter dan in vergelijkbare en zelfs in grotere steden zoals Bern en Grenoble. De 5.500 parkeerplaatsen in de binnenstad, die deels kosteloos toegankelijk zijn, bleven het autogebruik belonen. Voordat de tram in bedrijf kwam, gebeurde 81% van de verplaatsingen in de agglomeratie met de auto, 17% met de bus. In de stad zelf liep het busgebruik op tot 39%.

KEUZE VOOR KLASSIEKE TRAM

Door deze ongunstige modal split werd vanaf 2000 uitgekeken naar een openbaarvervoersysteem (ov) met hogere kwaliteit en grotere capaciteit². De luchtbandentram kwam in beeld. Uiteindelijk koos de Communauté d'Agglomération in 2005 voor ov op eigen baan en in 2010 voor de beproefde klassieke tram op normaalspoor³. Die laat immers toe om later eventueel met een tram-train (light rail) te rijden, zowel op het bestaande, stervormige SNCF-spoorwegnet als op het stadstramnet, zoals in Mulhouse reeds gebeurt. CAF bouwde en onderhoudt gedurende 15 jaar de 19 driedelige lagevloerstellen van 23 m lang en 2,40 m breed, met 2 stuurposten, 38 zitplaatsen, met een topsnelheid van 70 km/uur. Elk stel biedt plaats aan 132 reizigers en is modulair verlengbaar tot 36 m (max. 230 reizigers). Er is plaats voor twee rolstoelen⁴. De trams kunnen hellingen tot 8% aan en zijn uitgerust om desgewenst op baanvakken zonder bovenleiding te kunnen rijden. Het verzamelen van onderhoudsgegevens en de communicatie naar de reizigers gebeuren via het netwerk Moxa.

² Pascal BERION e.a., *Le retour du tramway à Besançon*, in *Images de Franche-Comté*, nr. 39, juni 2009.

³ Pascal GUDÉFIN, *Un tramway à 16 M. euros/km pour Besançon?* In *Le Rail*, nr. 176, mei 2011.

⁴ Harry HONDIUS, *Entwicklung der Nieder- und Mittelflur-Strassen- und Stadtbahnen*, in *Der Stadtverkehr*, 1-2/2012 en 1-2/2014.

TRAMTRACÉ LANGS DE RIVIER EN DOOR HET STADSHART

Het tracé verbindt sociale woonwijken, winkelcentra, het ziekenhuis, het station en het stadshart. In 2009 werd de gevraagde bouwvergunning geweigerd, onder meer door de lijnvoering – op enkelspoor over 500 m – in enkele smalle centrumstraten (waar de voormalige tram wel op enkelspoor reed) en door de geplande bovenleiding in het beschermde stadsdeel. De optie om via dit tracé dan maar zonder bovenleiding te rijden, zou 10 miljoen euro extra hebben gekost, zonder enige reizigerswinst. Daarom werd eind 2009 gekozen voor een ander tracé dat 400 m langer is en een halte extra

telt. Deze route loopt evenwijdig met de rivier op de verbrede kade Veil-Picard – met een nieuwe flaneerzone – en komt toch in het historische stadshart. De commerciële snelheid (19,8 km/uur) blijft gelijk⁵. De tram kruist vier keer de Doubs over drie bestaande, versterkte bruggen. Een nieuwe, stalen kokerbrug (gemaakt door het bedrijf Victor Buyck uit Eeklo) vervangt de oude brug Battant, die reeds te zwak was voor het busverkeer.

TRAM MET KORTE HALTE-AFSTANDEN

De tramlijn is 14,5 km lang, loopt oost-west en telt 31 haltes. In het invloedsgedebied van 300 m rond de haltes leven 40.000 inwoners en komen er 17.000 scholieren en studenten. Van de tramremise en de geplande woonwijk in het zuiden (Hauts-du-Chazal), via het Centre Hospitalier Régional Universitaire en fijnmazig ontsloten woonwijken, rijdt de tram, met korte onderlinge halte-afstanden, naar het stadscentrum. Aldaar bedient de tram les Passages Pasteur (15.000 m² winkels en 8.500 m² woningen): een voorbeeld van hedendaagse stadsvernieuwing. Voorbij het centrumgebied vertakt de lijn. Een tak leidt naar het SNCF-station Viotte. Voorbij de treinsporen is er ruimte (30.000 m²) voor een nieuwe *pôle tertiaire*. De tweede tak loopt door de residentiële buurt Fontaine Argent, de ecowijk Vaftes (1.000 woningen gepland) en sociale woonwijken naar de winkelzone in Chalezeule. Voor de wijken met geringer autobezit werd gekozen voor fijnmazige ontsluiting met korte halte-afstanden. Vlakbij Chalezeule is op termijn de aansluiting met het SNCF-spoornet voor een lijnverlenging als tram-train technisch haalbaar. Per dag worden op termijn 55.000 reizigers verwacht (met een hoogwaardige buslijn was dit slechts 30.000). Op de gemeenschappelijke as wordt om de 5-6 minuten gereden; 17 van de 19 trams verzekeren de dienst op schooldagen. De trams rijden 7/7 van 5 tot 1 uur. Gedacht wordt om de lijn over 1 km te verlengen naar Chateaufarine, het grootste koopcentrum van Franche-Comté.

⁵ Pierre BAZIN, *Besançon prend le tram*, in *Connaissance du Rail*, nr. 354-355, 10-11/2010.

OVERSTAP VAN BUS EN AUTO OP TRAM

Er zijn 700 P+R-plaatsen (uitbreidbaar tot 1.030). Het buslijnenet werd omgevormd en gedeeltelijk als toevoerlijnen op de tramassen geënt. 50% van de bussen verdween uit het stadshart. Vier hoogfrequente buslijnen komen er wel nog; ze vormen met de tramlijnen de *lignes essentielles*. Lokale en regionale buslijnen

komen tot 5 *pôles d'échange* (overstap op tram of frequente stadsbus) nabij het stadshart of in de periferie. Tegen 2025 wordt aan een uitbreiding met nog 23 km tramspoor gedacht⁶.

⁶ Pierre BAZIN, Besançon: le tramway au meilleur coût, in *Connaissance du Rail*, nr. 368-369, 11-12/2011.

'Echte tram lonender dan trambus'

Etienne Van Daele maakte beroepshalve de wereldwijde renaissance van de tram mee. Als technicus legt hij uit waarom Besançon voor de klassieke tram koos.

"Besançon geniet de voordelen van de tram voor nauwelijks meer dan de prijs van een trambus. Een CAF-tramstel Urbos 100 kost 1,8 miljoen euro, een vergelijkbare luchtbandentram voor de Parijse lijn T5 kost 3,47 miljoen. Op termijn zou de tram ook als light rail op SNCF-sporen kunnen rijden."

Hoe realiseerde Besançon de goedkoopste tram?

"In 2008 werd het totale kostenplaatje afgesproken. Dit maximumbedrag werd niet overschreden. Besançon verkreeg een lage prijs van CAF, dat een levering in Frankrijk als visitekaartje wilde. Het bestaande verkeersgeleidingssysteem werd uitgebreid in plaats van vervangen. Het aantal onderstations werd beperkt. Er werden geen baanvakken zonder bovenleiding aangelegd, geen consultants ingehuurd en geen dak boven de tramremise geplaatst. De routekeuze via smalle centrumstraten beperkte de omvang van het te vernieuwen openbaar domein. In de buitenwijken, met brede lanen, kwam geen renovatie 'van gevel tot gevel'. Er werd voor standaardstraatmeubilair gekozen. Door de kostenbewuste aanpak werd 50 miljoen euro uitgespaard en de prijs tot 16 miljoen euro/km beperkt, trams inbegrepen. Een standaardtramproject kost 20 miljoen euro en voor een luchtbandentram rekent men 22 miljoen per km. De lage kostprijs werd bekomen door gebruik te maken van bestaande beproefde systemen, zodat er geen hoge ontwikkelingskosten nodig waren."

Ondervinden de reizigers beperkingen in dienstverlening door deze lage prijs?

"Nee, het minimaliseren van de kosten heeft niet geleid tot het minimaliseren van de uitrustingen noch van de dienstverlening. Alle haltes zijn uitgerust met verkoopautomaten en *real time* dienstregelingborden. Luidspreekers kondigen elke naderende tram aan. De gaping tussen de trottoirs en de - in opvallend geel geverfde - buitentredes van de tram bedraagt hooguit 5 centimeter: rolstoelers kunnen vlot mee."

Werd dan bespaard op de routekeuze?

"Nee, de lijnen werden aangelegd volgens het vertrouwde Franse principe "de tram gaat naar de reizigers van vandaag



Foto: Marc Broeckhaert

In het historische voetgangersgebied rijdt de tram, ongehinderd, tegen hooguit 20 km/uur.

en van morgen". Zo beschikken de ziekenhuisbezoekers over 3 haltes, oordeelkundig ingepland over de campussite. Op die manier blijft de loopafstand kort tot de plaats waar zij de arts raadplegen of een patiënt bezoeken. Ter vergelijking: het grotere UZ Gent krijgt slechts één tramhalte."

Tegen welk tempo legde Besançon de tramlijn aan?

"Beslist werd eind 2008, ingewijd najaar 2014, met één jaar voorsprong op de planning. Op de werf werkten 2 onderaannemers, samen 500 man, tegelijkertijd. Ze namen elk een lot infrastructuur van 7 km voor hun rekening."

Hoe wordt de kwaliteit van de dienstuitvoering gewaarborgd?

"Alleen al voor de bewaking van de tramlijn wordt één persoon toegevoegd aan de verkeersleiding. Ter vergelijking: de tram- en busdienstuitvoering in heel Oost-Vlaanderen wordt door slechts 3 personen op afstand bewaakt."

Hoe wordt de bevolking bij het tramproject betrokken?

"Het project heeft een breed politiek draagvlak. 15.000 bewoners kozen via internet het turkoois-blauwe tramjasje, dat naar de typische kleur van de gevelstenen in Besançon verwijst. Elk stel krijgt de naam van een beroemde bewoner, zoals de auteur Victor Hugo."

'SITE PARTAGÉ' EN ENKELSPOOR

Buiten de binnenstad verloopt het tramverkeer op eigen bedding, plaatselijk is 70 km/uur toegelaten. Op het centrale plein (Révolution) en in enkele naburige straten, samen 2,3 km, rijdt de tram tegen maximaal 20 of 30 km/uur in een *site partagée*, met voorrang voor de tram⁷. Door het smalle dwarsprofiel tussen de haltes Croix de Palette en Lilas werd gekozen voor in beide richtingen bereden enkelspoor over 500 m (frequentie 10 minuten); bestemmingsautoverkeer blijft er mogelijk.

PENDELTREINEN EN EEN TOEKOMSTIGE HOOGWAARDIGE BUSLIJN

Pendeltreinen verbinden het station Viotte met het op 15 km gesitueerde station Besançon-Franche-Comté TGV op 15 minuten. Onderweg werden drie nieuwe stopplaatsen aangelegd. Zij bedienen 8.000 inwoners binnen een straal van 1 km. Tegen 2017 vervoeren hoogwaardige bussen 10.000 reizigers per dag op lijn 3 (Rivotte – station – universiteitscampus – Temis). Tegen 2025 is omvorming naar een tramlijn denkbaar.

AUTO-ONTRADEND VERPLAATSINGSBELEID

Gehoopt wordt dat 12.000 automobilisten de overstap naar de tram zullen maken⁸. Hiertoe werden vier bewaakte P+R-zones aangelegd; een vijfde wordt gepland in de winkelzone Chalezeule. Voor 4 euro mogen tot 7 auto-inzittenden samen een hele dag met tram en bus reizen. De bestaande, voorheen kosteloos te gebruiken 900 parkeerplaatsen te Chamars, vlakbij het stadshart, werden gereduceerd tot 360 te betalen parkeerplaatsen. Sinds 1 januari gelden hogere parkeertarieven in de *Boucle*. De beschikbare autorijruimte werd verminderd en aan de tram toegekend. De vier rijstroken op en in het verlengde van de Boulevard de Gaulle werden herleid tot een trambaan en nog slechts één enkele rijstrook per richting. Doorgaand wegverkeer werd uit de drukke invalsweg Fontaine Argent gehaald en omge-

⁷ Florent SERRETTE e.a., *Besançon: cost savings through innovative thinking*, in *Tramways & Urban Transit*, 10/2012.

⁸ Gérard FERRAND, *Le tramway du Grand Besançon*, Editions Sutton, 2014.



Foto: Francesc Xandri Gonzalez

Op de ex-stadssnelweg Boulevard de Gaulle werden de 4 rijstroken vervangen door de trambaan en één rijstrook per richting.

Wat kan Vlaanderen leren van Besançon?

- In een centrumstad van het formaat Leuven is een tram perfect denkbaar.
- Een tram – met discrete of zonder bovenleiding – past uitstekend in een historisch stadshart.
- Een tramlijn van 14 km kan op 2,5 jaar worden aangelegd indien voldoende mankracht wordt ingezet.
- Geef daadwerkelijke inspraak aan de bevolking zodat zij zich identificeert met het tramproject. Ga in een participatietraject verder dan communicatie en selecte klankbordgroepen.
- Smalle dwarsprofielen vormen geen bezwaar voor de aanleg van een nieuwe tramlijn. Integendeel, dit noopt tot de uitdunning van het wegverkeer.
- Kies voor korte halte-afstanden in wijken met laag auto-bezit.
- Kies voor normaalspoor, met het oog op toekomstige overgang naar het spoorwegnet als *light rail*.

leid: alleen plaatselijk en tramverkeer blijven er toegelaten. De sinds 1960 autogericht aangelegde stationsomgeving Viotte werd heraangelegd als multimodaal knooppunt. Tegen 2016 mikt Transdev op 120.000 tram- en busritten per dag, tegen 91.000 in 2014.

SOBERE DOELTREFFENDHEID

De *tramway optimisé* van Besançon kan model staan voor betaalbare en doeltreffende realisaties in centrumsteden, amper duurder dan de minder wervende trambus⁹. Het vooropgestelde investeringsbedrag – 228 miljoen euro (2008) – werd niet overschreden: een kwart uit eigen financiering, een kwart uit subsidies, de helft uit leningen, afgelost door de opbrengst van het verhoogde *Versément Transport*. De financiële inbreng van de stedelijke overheid blijkt doorslaggevend, ook voor het betrekken van de bevolking. De reizigersvereniging AUTAB droomt hardop van één enkele vervoersoverheid die op termijn zowel de regionale trein- en busdiensten als het (voor)stedelijk tram- en busverkeer zou aansturen. ■

Info: www.letram-grandbesancon.fr; www.ginko.voyage,
www.ginkobus.com; www.velocite.besancon.fr;
www.fnaut-fc.fr; www.caf.net; www.moxa.com

Reageren? Reizigersbond@telenet.be. De auteurs danken Francesc Xandri Gonzalez (PTP), Marie-Françoise Guillaume (PTP), Véronique Cassard (Maison du Tram), Catherine Keller (Grand Besançon), Alexandra Cordier (kabinet burgemeester), Patrick Noblet (AUTAB) en Etienne Van Daele.

⁹ Eric DAVIATTE, *Des Belges fans du tramway bisontin*, *L'Est Républicain*, 1 september 2014.

Trefwoorden: Besançon, binnenstad, openbaar vervoer, tram.